

단원테스트 1차

1. 다음 중 옳은 것은?

- ① $n(\{\emptyset\}) = 0$
- ② $n(\{2\}) = 2$
- ③ $n(\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}) = 6$
- ④ $n(\{x \mid x \text{는 } 2 < x < 3 \text{인 자연수}\}) = 1$
- ⑤ $n(\{1, 3, 5\}) - n(\{3\}) = 2$

2. 다음 중 옳은 것은?

- ① $n(\{4\}) = 4$
- ② $n(\{0\}) = 0$
- ③ $n(\{\emptyset\}) = 0$
- ④ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 10^{\text{o}}\text{하의 소수}\}$ 이면 $n(A) = 4$

3. 다음 중 부분집합의 개수가 다른 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 9\text{미만의 홀수}\}$
- ② $A = \{x \mid x \text{는 } 4\text{이하의 자연수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 미만의 홀수}\}$

4. 다음 중 부분집합의 개수가 8 개인 것은?

- ① $\{L, O, V, E\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } -2 \leq x \leq 0 \text{인 자연수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 짝수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 소수}\}$

5. 다음 중 집합인 것을 모두 고른 것은?

- Ⓐ 우리 나라 지하철 노선의 모임
- Ⓑ 우리 반에서 컴퓨터를 잘 하는 학생의 모임
- Ⓒ 우리 학교에서 뚱뚱한 학생의 모임
- Ⓓ 가장 큰 5의 배수의 모임
- Ⓔ 10에 가장 가까운 홀수의 모임
- Ⓕ 1보다 작은 자연수의 모임

- | | |
|-----------|--------------|
| ① Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ | ② Ⓐ, Ⓑ, ⒯ |
| ③ Ⓓ, Ⓔ, Ⓕ | ④ Ⓐ, Ⓓ, Ⓔ, Ⓕ |
| ⑤ Ⓑ, Ⓒ | |

6. $\{x \mid x \text{는 } 'mathematics' \text{에 있는 알파벳의 모음}\}$ 을 원소
나열법으로 나타내어라.

7. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 100 이하인 자연수의 모임
- ② 우리 반에서 키가 제일 작은 학생들의 모임
- ③ 3 의 배수의 모임
- ④ 노래를 잘하는 학생들의 모임
- ⑤ 우리 학교 학급 반장들의 모임

8. 자연수의 집합을 N , 정수의 집합을 Z , 유리수의 집합을 Q 로 나타낼 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $Q \subset Z \subset N$
- ② $Z \subset Q \subset N$
- ③ $N \subset Q \subset Z$
- ④ $Z \subset N \subset Q$
- ⑤ $N \subset Z \subset Q$

9. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

- ① $\{2, 4, 6\}$
- ② ϕ
- ③ $\{0, 2, 4, 6\}$
- ④ $\{6, 8\}$
- ⑤ $\{2, 6, 8\}$

10. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

- ① $\{1, 2, 3\}$
- ② $\{0\}$
- ③ ϕ
- ④ $\{0, 1, 2, 3\}$
- ⑤ $\{2, 3, 4\}$

11. 다음 중 무한집합을 모두 고르면?

- ① $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 짝수}\}$
- ③ $\{0\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 1\text{보다 작은 자연수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 0\text{과 } 1\text{사이의 수}\}$

12. 다음 중 유한집합이 아닌 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 10\text{의 약수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 10\text{보다 작은 홀수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 5\text{보다 큰 자연수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 30\text{보다 작은 } 5\text{의 배수}\}$
- ⑤ $\{1, 2, 3, \dots, 49, 50\}$

13. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8\text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } k\text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \cup B = B$ 인 조건을 만족하는 자연수 k 의 값으로 적당하지 않은 것은?

- ① 1
- ② 2
- ③ 4
- ④ 6
- ⑤ 8

14. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A = \{a, b, a, b\}$ 일 때 $n(A) = 4$
- ② $n(\{x \mid x \text{는 } 3\text{의 하위 자연수}\}) = \{3\}$
- ③ $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{a, b, d\}) = 0$
- ④ $n(\{x \mid x \text{는 } 1\text{미만의 자연수}\}) = 1$
- ⑤ $n(\{2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 2$

15. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ 에서 원소 2 는 포함되고 동시에 원소 10 은 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

16. 두 집합 $A = \{12, a, b\}$, $B = \{7, 15, b+5\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

17. 집합 $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ 일 때, a, e 를 반드시 원소로 가지는 A 의 부분집합의 개수를 구하여라.

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $n(\emptyset) = 1$
- ② $n(\{2, 4, 6\} - \{4, 6, 8\}) = 2$
- ③ $n(\{1234\} - \{1, 2, 3, 4\}) = 1$
- ④ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$
- ⑤ $\emptyset \subset \{\emptyset\}$

19. 두 집합 $A = \{a, a+1, 7\}$, $B = \{2, 3, 5\}$ 에서 $A \cap B = \{3\}$ 일 때, $A \cup B$ 는?

- ① $\{2\}$
- ② $\{2, 3\}$
- ③ $\{2, 3, 4\}$
- ④ $\{2, 3, 4, 5\}$
- ⑤ $\{2, 3, 4, 5, 7\}$